

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2005-001864  
 (43)Date of publication of application : 06.01.2005

(51)Int.CI.

B66B 5/00  
 B66B 3/00

(21)Application number : 2003-169489

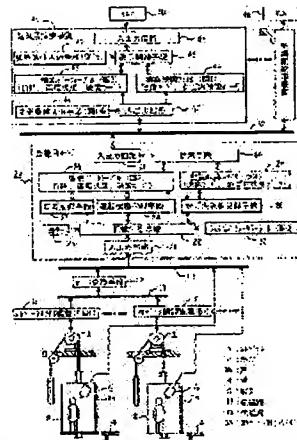
(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 13.06.2003

(72)Inventor : CHIBA YUJI

**(54) MONITORING DEVICE OF ELEVATOR****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a monitoring device of an elevator, improved in security of a car 3, early finding the abnormal condition of an elevator 1 and easily altering and extending a monitoring place.  
**SOLUTION:** This monitoring device centralizes operation condition data recording the operating condition of the elevator 1 with time and date at a predetermined time interval and car inside video data 29a recording the image inside of the car 3 related to the operating condition data in a monitoring server 20 to be recorded and managed therein, and the monitoring server 20 is connected to a computer network 32. Further, a monitoring terminal device 40 is connected to the computer network 32 to display the operating condition data and the car inside video data 29a on a monitor 48.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

特許願  
5 4 2 2 4 2 J P 0 1  
平成 1 5 年 6 月 1 3 日

【件名】  
【発明の名称】 エレベータの監視装置  
【特許請求の範囲】

【請求項 1】 エレベータの運転状態が所定の時間間隔で日時と共に記録された運転状態データと、この運転状態データに記録する上記エレベータのかご内の映像が記録されたがご内映像データとを組合して管理する監視用サーバと、上記監視用サーバが接続されたコンピュータネットワーカと、人為操作により指定された検索条件に基づく映像データから選択された映像データとを上記コンピュータネットワークを通して上記監視用サーバへ送り込んでモニタに表示する監視用端末装置とを備えたエレベータの監視装置。

【請求項 2】 監視用端末装置は、人為操作により指定された検索開始日時から検索終了日時までの運転状態データと、この運転状態データから監視用サーバへ送り込まれた表示用サーバからコンピュータネットワークを介して取り込み、かつ、人為操作により指定された表示用サーバからコンピュータネットワークデータとモニタに表示するものとした請求項 1 に記載のエレベータの監視装置。

【請求項 3】 監視用端末装置は、人為操作により指定された検索開始日時から検索終了日時までの運転状態データと、この運転状態データを監視用サーバからコンピュータネットワークを介して取り込み、かつ、人為操作により指定された表示用サーバへ送り込まれた表示用サーバからコンピュータネットワークと上記運転状態データと上記がご内映像データとを順次モニタに表示するものとした請求項 1 に記載のエレベータの監視装置。

【請求項 4】 運転状態データはエレベータのかご位置を示すデータを含むものとし、監視用端末装置は、上記がご位置を縦横上の位置でモニタに表示し、かつ、上記モニタ上の上記がご位置がボイントインティングされることによりかご内映像データを上記モニタに表示するものとした請求項 2 又は請求項 3 に記載のエレベータの監視装置。

【発明の詳細な説明】  
この発明は、エレベータの運転状態とかご内を監視する装置に係るものである。  
【0 0 0 1】  
【発明の属する技術分野】  
この発明は、エレベータの運転状態とかご内を監視する装置に係るものである。  
【0 0 0 2】  
【従来の技術】  
従来のエレベータの監視装置は、エレベータの運転監視とかご内の監視とを別々の装置で行っていた。しかし、これらの機能を別別の装置で行うようにしたシステムでは、各機能毎に装置を立ち上げて別々に操作する必要があった。即ち、かこの運転状態を把握したい場合は運転監視装置でい、その時のかご内の状況を見たい場合はご内監視装置で行っていた。このように、機能毎に個別の装置で行うようにしたシステムでは、各監視装置毎に、例えば、専用のパソコンを用意する必要があり、かご内映像には、専用のモニタを用意する必要もあった。このため、大きな設置スペースを必要とした。  
また、エレベータに異常が発生した場合、異常情報の受信と併せてかご内の映像を受信するようにしたシステムの場合に、同時に両状況を把握するには、それぞれのモニタ画面に係員を配置する必要があり、人件費の点でも問題があった。  
そこで、従来のエレベータの監視装置は、かごに監視カメラを設置すると共に、この監視映像をエレベータ制御装置から映出された運転状態や日時情報を記録しておいて、監視映像を再生する場合に、エレベータの運転状態や日時情報を中から、必要な情報を任意に選択して画面上で組み合わせて表示したり、記録した監視映像の中から、特定の運転状態に一致する監視映像を検出して表示せらるようになっていた。(例えば、特許文献 1 参照)。

【0 0 0 3】  
【特許文献 1】  
特開 2 0 0 0 - 3 5 1 5 4 号公報 (戦略番号 7、図 1)  
【0 0 0 4】  
【発明が解決しようとする課題】

従来のエレベータの監視装置は、上記のとおり、エレベータの運転監視とかご内の監視とを別々の装置で行うシステムにおいては、監視装置を設置するために大きなスペースを必要とした。また、各監視装置のモニタ毎に係員を配置する必要もあり、費用上の問題もあった。  
一方、エレベータの運転監視とかご内の監視とを組み合わせて表示させるようにした従来のエレベータの監視装置では、エレベータ制御装置及び監視カメラに直結されているので、設置場所は常に一定の場所に固定される。このため、エレベータ制御装置を変更する場合は、エレベータ制御装置から改めて信号線を敷設しなければならない。  
ところで、エレベータの監視装置の設置場所は、ビルの管理体制によつて決まるものであり、管理体制が変われば設置場所も変更になる。例えば、事務所ビルでは、日中と夜間でビルの出入りがあり、また、管理本

【件名】  
【発明の名称】 エレベータの監視装置  
【提出日】  
【提出特許分類】  
【発明者】  
【住所又は店舗】 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内  
【氏名】 千葉 栄二  
【特許出願人】  
【識別番号】 0 0 0 0 6 0 1 3  
【氏名又は名称】 三菱電機株式会社  
【代理人】  
【識別番号】 1 0 0 0 8 2 1 7 5  
【氏名又は名称】 高山 守  
【電話番号】 0 3 - 5 3 7 9 - 3 0 8 8  
【選任した代理人】  
【識別番号】 1 0 0 0 6 6 9 9 1  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 松野 信一  
【電話番号】 0 3 - 5 3 7 9 - 3 0 8 8  
【選任した代理人】  
【識別番号】 1 0 0 1 0 6 1 5 0  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 高橋 灰樹  
【電話番号】 0 3 - 5 3 7 9 - 3 0 8 8  
【手数料の支拂】  
【予納台帳番号】 0 4 9 3 9 7  
【納付金額】 2 1 0 0 0  
【提出物の目録】  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 契約書 1  
【物件名】

の管理体制の変化に応じてエレベータの監視装置の設置場所も変わることがある。また、ビル管理の合理化計画に基づいてエレベータの監視体制そのもののが変わることもある。このように、ビルの管理体制が変ると、従来のエレベータの監視装置は、レレータ制御装置との間に新しい接続がかかると共に、敷設工事のために時計がかかり、監視不能期間が

監視映像データ2.9から内映像データ2.9.3と映像コードG1を、それぞれ検索し、出入力回路31からコンピュータネットワーク3.2を介して監視用端末装置4.0へ送信する。

このように、ビルの外型体制が変わると、販売のレベーダーの監視品質は、レベル一ダ開拓監査との間に特に問題がなくなり、監視不能期間が長い、という問題があつた。

[1005] この発明は、上記問題を解決するためになされたものであり、かご内という密室におけるセキュリティ向上させると共に、装置の設置スペースを狭小化し、監視業務の費用を低減させることを目的とする。また、ビルの管理本体間に作用するエレベータの監視場所の変更に対応することができるエレベータの監視装置を提供することを目的とする。

更にまた、同時刻におけるエレベータの運転状態とかごみ映像を併せて表示させることにより異常状態を監視する目的とする。

【問題を解決するための手段】  
この発明に係るエレベータの監視装置、エレベータの運転状態が所定の時間間隔で日時と共に記録された運転状態データと、この運転状態データに反映するかご内の映像が記録されたご内映像データとを監視用サーバーで集中して記録管理ソフトウェアと共に、この監視用端末装置を接続して運転状態データとモニタでこの表示させたり、音声により通知させたりするものである。

図1から図4は、この発明の実施の形態1におけるエレベータの監視装置を示す。図において、エレベータ1は複数台ある。各エレベータ1は、エレベータ1が監視装置の全体構成を示すブロック図である。因において、群管理システムに一括して群管理番号E-001、E-002～E-n（以下、総称する場合はE-nとする。）が付されており、その管理番号E-nによって各エレベータ1を特定することができる。かご3にはカメラ5が取り付けられていて、戸3-aを含めてかご3内の映像を撮影するようになっている。

[0008] エレベータ制御装置2は伝送路1を介してデータ変換手段12に接続されていて、図3に示す運転状態データ、即ち、管理器号E<sub>n</sub>、バンク名、かご位置等が送出されている。データ変換手段12で各エレベータ制御装置2から信号が所定の形態で受け取られる。即ち、エレベータの製造会社が異なる場合は当然に、また同じ製造会社であってもエレベータの機種又は製造年日が異なる場合は信号形式が異なる。そこで、データ変換手段12によって、信号形式を統一するようにしたのである。データ変換手段12は伝送路13を介して監視用サーバー20に接続されていて、各エレベータ制御装置2からの運転状態データを監視用サーバー20に送信する。また、カメラ5によって撮影されたかご内映像も伝送路13を介して監視用サーバー20に送信される。

[0009]監視用サーバ201は、一定の時間間隔、例えば、1秒間隔で出入力回路21を介して各エレベータ制御装置2から遮断状況データを、また、カメラ5からかご内映像を受信する。  
記録制御手段22は出入力回路21を介して受信された遮断状態データを、システムバラメータテーブル23(詳細は図2に示す。)を参照して遮断状況Eにて応じる各エレベータ名を読み取り、更に、メモリ部並びに記録手段24へ送る。遮断状況記録手段24は遮断状態データを、監視データテーブル25(詳細は図3に示す。)の指定されたメモリ部並びに所定の形式で記録する。

[0010] また、記録制御手段 2 2 は、時計 2 6 から現在の日付と時刻を読み取って日時記録手段 2 7 へ送る。日時記録手段 2 7 は監視データーフレル 2 5 の指定されたメモリ番地に順序状態データの一部として所定の形態で日時を記憶する。

監視用サーバ2.0が、監視用端末装置4.0から出力回路3.1を介して燃焼条件を監視すると、検索手順コードG1と共に監視映像ファイル2.9（詳細を図4に示す。）に記録する。

監視映像データ2.9から内映像データ2.9.3と映像コードG1を、それぞれ検索し、出入力回路31からコンピュータネットワーク3.2を介して監視用端末装置4.0へ送信する。

コンピュータネットワーク3.2は、ビル内に張り巡らされており、監視用端末装置4.0はビル内の適所に設置される。検索条件は、監視用端末装置4.0の検索条件入力手段4.1（詳細を図14に示す。）から検索条件が入力される。検索条件に基いて監視用サーバ2.0において検索された選択状態データと映像コードG1または、出入力回路4.2を介して受信され、順に検索データベース4.3（詳細を図5に示す。）に記録され、また、かご内検索用データ2.9と映像コードG1も同様に、受信された順に検索映像ファイル4.4（詳細を図6に示す。）に記録される。

表示条件入力手段4.5によって、モニタ4.8に表示させるデータを取り出すための表示条件が入力される。と、表示示制御手段4.6は、入力された表示条件に基づいて映像データテーブル4.3から選択映像データと映像コードG1を切り取り、更に、この映像コードG1に基づいて検索映像ファイル4.4から映像コードG1とかかるコードG1を取りり出し、出入入映像データ9.3を選び出す。出入入映像データ9.7は、選択映像データ、映像コードG1及びかご内映像データである。

卷之三

図2は、システムバラメータテーブル2.3の内容を示す概念図である。各エレベーター毎に付された固有の管理番号E nに対応させて、パンクタ、停止回数及び製造会社が記録されている。

図3は、監視データテーブル2.5の内容を示す概念図で、各管理番号E n毎に対応させてテーブルが構成されている。

即ち、管理番号E 0 0 1 のエレベーターについては、メモリ番地(E 0 0 1 + 1)から始まつて以降(=L)のメモリ番地(E 0 0 1 + L)まで連続したメモリ領域からなり、最後のメモリ番地(E 0 0 1 + L)まで記録されると、最初のメモリ番地(E 0 0 1 + 1)に戻つて循環し、上書き記録される。管理番号E 0 0 2 のエレベーターについては、メモリ番地(E 0 0 2 + 1)から(E 0 0 2 + L)までの記憶領域からなる。以下、同様である。

[0015]メモリ番地は必要に応じて符号 ( $E_{n+i}$ ) で統称する。ここで、メモリ番地を管理番号  $E_n$  に関連させたのは、符号の幅を省けるためである。  
各メモリ番地 ( $E_{n+i}$ ) には、1 秒間隔で記録されるものとし、そのデータの構成は、管理番号  $E_n$ 、  
バンク名、日時、並びに、その日時におけるかご位置、運転方向、戸 3 a の削除状態、運転体との別、及び  
正常異常の別からなる運転状態データと、かご内映像コード  $G_i$  からなる。

図4は、監視映像ファイル2-9の内容を示す概念図で、各管理番号E~G毎に対応させてファイルが構成されている。

即ち、管理番号E 0 0 1 のエレベータには、メモリ番地 (E 0 0 1 + G 1) から始まって最後 (= G L) のメモリ番地 (E 0 0 1 + G L) まで連続した記憶領域があり、最後のメモリ番地 (E 0 0 1 + G L) まで記録されると、最初のメモリ番地 (E 0 0 1 + G 1) に戻って循環し、上書き記録される。管轄番号E 0 0 2 のエレベータには、メモリ番地 (E 0 0 2 + G 1) から始まる記憶領域からなる。以下、

図5は、燃素データテーブル4.3の内容を示す概念図である。図中5.1は番号E 001のエレベータに於ける、モモリ番地(E 001+1)から最後まで連続したメモリ領域である。図5.2は、該番地に於ける、燃素結果は最初のメモリ番地(E 001+1)から書き込まれ、メモリ領域を超えない限り直ちに、超える場合はエラーとなる。管理番号E 002のエレベータについては、モモリ番地(E 001+1)から最後まで連続したメモリ領域である。

02+1)から書き込まれる。以下、同様である。

管理番号E 0 0 1のエレベータについては、メモリ番地(E 0 0 1 + 1)～(E 0 0 1 + 3 6 0 1)に逆転状態データ及び映像コードG iが書き込まれる。管理番号E 0 0 2のエレベータについては、メモリ番地(E 0 0 2 + 1)～(E 0 0 2 + 3 6 0 1)となる。以下、同様である。

[0 0 2 0]

図6は、検索映像ファイル4 4の内容を示す概念図である。

図7は、管理番号E 0 0 1のエレベータについては、メモリ番地(E 0 0 1 + G 1)から最後まで逆転した際に、管理番号E 0 0 1のエレベータからは書き込まれ、メモリ領域を超えない範囲に限られ、超える場合はエラーとなる。管理番号E 0 0 2のエレベータについては、メモリ番地(E 0 0 2 + 1)から書き込まれる。以下、同様である。

[0 0 2 1]

図6に示す検索映像ファイル4 4は、図1 4に示す検索条件に基いて、2 0 0 3年6月1日の7時0分0秒から8時0分0秒までの日時について、監視映像ファイル2 9から検索された結果であって、図5に示す検索データーテーブル4 3の内容と図示する。従つて、管理番号E 0 0 1のエレベータについては、メモリ番地(E 0 0 1 + G 1)～(E 0 0 1 + G 3 6 0 1)にかご内映像データ2 9 a及び映像コード(E n + G i)が書き込まれる。管理番号E 0 0 2のエレベータについては、メモリ番地(E 0 0 2 + G 1)～(E 0 0 2 + G 6 0 1)となる。以下、同様である。

[0 0 2 2]

以下、図7～図1 2に基づいて動作を説明する。各動作は監視用サーバ2 0及び監視用端末装置4 0において、一定の時間間隔で、所定の順序で動作するよう構成されている。

図7に基づいて、監視用サーバ2 0における監視映像ファイル2 9への書き込み動作を説明する。

手順S 1 1で、管理番号E nを管理番号E 0 0 1に初期設定する。手順S 1 2で、変数iが最後の値i+1になったか調べる。ここで、変数iは先回の書き込みにおける監視データーテーブル2 5のメモリ番地を示すものである。従つて、先回の書き込みが、最後のメモリ番地(E n + L)であった場合は、今回先頭のメモリ番地(E n + 1)に書き込むため、手順S 1 2で変数i = 1に設定される。最後のメモリ番地(E n + L)でない場合は、手順S 1 4へ移り、変数i = i + 1に設定して先回の次のメモリ番地(E n + i)を指定する。

[0 0 2 3]

手順S 1 5で、管理番号E nのエレベータのパンク名をシステムパラメーターテーブル2 3から読み取り、また、手順S 1 6で、時計2 6から日付と時刻を読み取つて、それぞれ監視データーテーブル2 5のメモリ番地(E n + 1)へ記録する。手順S 1 7で、管理番号E n、かご位置(階4)、運転方向、戸3 aの開閉、運転休止の別、正常異常の別、及び映像コードG iを監視データーテーブル2 5のメモリ番地(E n + 1)へ記録する。ここで、映像コードG iは、変数iに順次して付与されるものであり、更に、エレベータを区別する必要がある場合は管理番号E nと組み合わされて符号(E n + G i)で表される。

[0 0 2 4]

手順S 1 8で、かご内映像データ2 9 aがカメラ5によって撮影され、映像コード(E n + G i)と共に監視映像ファイル2 9へ書き込まれる。手順S 1 9で、最後の管理番号E Nまで書き込んだ場合は処理を終了し、最後ではない場合は手順S 2 0で、次の管理番号E nに表示される。手順S 3 2で、監視映像4 8 bがボインティングされると図9 1に示す処理へ移り、検索されたデータがモニタ4 8に表示される。手順S 3 3で終了処理へ移り、手順S 3 4でモニタ4 8は図1 3に示す初期画面へ復帰して処理を終了する。

[0 0 2 5]

図9に基づいて、監視用端末装置4 0の基本動作を説明する。

監視用端末装置4 0を立ち上げると、モニタ4 8は図1 3に示す初期画面となる。この初期画面において、手順S 3 1で、検索映像4 8 aにマウスボタン4 8 cが移されてクリックされる(以下、「ボイントイング」という。)と図9に示す処理へ移り、検索条件が入力される。手順S 3 2で、監視映像4 8 bがボイントイングされると図9 1に示す処理へ移り、検索されたデータがモニタ4 8に表示される。手順S 3 3で終了処理へ移り、手順S 3 4でモニタ4 8は図1 3に示す初期画面へ復帰して処理を終了する。

[0 0 2 6]

図9に基づいて、監視用端末装置4 0から検索条件の入力動作を説明する。

図8の手順S 3 1で、検索映像4 8 aボイントイングされると、手順S 5 0へ移り、検索データーテーブル4 3及び映像コードG 4がクリアされる。手順S 5 1で、モニタ4 8は図1 4に示す検索条件入力画面となる。手順S 5 2で、検索条件である検索開始日時と検索終了日時が入力され、OK鍵がボイントイングされると、手順S 5 3で、監視用サーバ2 0へ送信されて処理を終る。

[0 0 2 7]

図8の手順S 3 1で、検索映像4 8 aボイントイングされると、手順S 5 0へ移り、モニタ4 8は図1 4に示す検索条件入力画面となる。手順S 5 1で、モニタ4 8がクリアされる。手順S 5 2で、検索条件である検索開始日時と検索終了日時が入力され、OK鍵がボイントイングされると、手順S 5 3で、監視用サーバ2 0へ送信されない場合は、手順S 5 4へ移り、終了処理を終了する。

図1 0は監視用サーバ2 0における検索動作であつて、監視用端末装置4 0で入力された検索条件に応じるものである。

手順S 6 1で、検索開始日時と検索終了日時を受信すると、手順S 6 2で、検索開始日に一致する日時に一括書き込まれた監視データーテーブル2 5のメモリ番地(E 0 0 1 + i)から変数iを特定し、その値を変数jに書き込む。同様に、手順S 6 3で、検索終了日時の変数jを変数j'に書き込む。手順S 6 4で、管理番号E n = E 0 0 1に初期設定する。手順S 6 5で、変数j = j' sに初期設定する。

[0 0 2 8]

手順S 6 6で、監視データーテーブル2 5のメモリ番地(E n + j)に記録された運転状態データと映像コードG jを監視用端末装置4 0へ送信する。手順S 6 7で、監視映像ファイル2 9のメモリ番地(E n + G j)に記録されたかご内映像データ2 9 aと映像コードG jを監視用端末装置4 0へ送信する。以下、手順S 6 8及び映像コードG 9を監視用端末装置4 0へ送信する。手順S 6 9を監視用端末装置4 0へ送信する。手順S 7 0及び手順S 7 1を介して次の管理番号E nについて、監視データーテーブル2 5のメモリ番地(E n + j s)～(E n + G j e)に記録されたデータと監視映像ファイル2 9のメモリ番地(E n + G j s)～(E n + G j e)を記録されたデータを逐次的に検索して監視用端末装置4 0へ送信し、最後の管理番号E Nまで検索し送信すると処理を終了する。

なお、変数iに替えて変数jを使用したのは、変数iはデータ収集で監視データーテーブル2 5に最後に書き込んだメモリ番地(E n + i)を示す値になつており、その値を保持せらるめである。

[0 0 2 9]

図1 1は、監視用端末装置4 0における検索データーテーブル4 3及び検索映像ファイル4 4への検索データの書き込み動作である。

手順S 8 0で、監視用サーバ2 0から送信された検索結果を監視用端末装置4 0が受信すると、手順S 8 2で、受信した検索データから管理番号E nと日時を読み取り、検索開始日時を変数i = 1としたときの検索日時の変数iを算出し、検索データーテーブル4 3のメモリ番地(E n + i)を指定する。手順S 8 3で、運転状態データ及び映像コードG iを検索データーテーブル4 3の指定されたメモリ番地(E n + i)へ書き込む。

[0 0 3 0]

手順S 8 4で、検索映像ファイル4 4のメモリ番地(E n + G i)を指定し、手順S 8 5で、検索映像ファイル4 4のメモリ番地(E n + G i)にかご内映像データ2 9 a及び映像コードG iを書き込む。検索終了日時まで書き込むと映像コードG iを事前準備で書き込んである。

手順S 8 6で、手順S 2 0から管理番号E nまで書き込んである。手順S 8 7へ移り、最後の管理番号E Nまで書き込んである。

手順S 8 8で、受信した検索データから管理番号E nと日時を読み取り、検索データーテーブル4 3を図5に示し、かご内映像データ2 9及び映像コードG iを書き込まれた検索映像ファイル4 4を図6に示す。

[0 0 3 1]

手順S 8 9は、検索データをモニタ4 8に表示させた処理を示す。

手順S 9 1は、検索映像ファイル4 4のメモリ番地(E n + G i)にかご内映像データ2 9 a及び映像コードG iを指定し、手順S 9 2から手順S 3 2から図1 2の手順S 9 0へ移る。手順S 9 1で、手順S 9 3で指定された表示日時における運転状態データがモニタ4 8に表示される。表示条件を図1 5に示す。即ち、かご位置は駕駆軸上位で表示される場合、手順S 9 2から手順S 9 4へ移る。

手順S 9 4では指定された表示日時として切り替つて先の日時の運転状態データがモニタ4 8に表示される。

手順S 9 5では指定された表示日時として切り替つて後の日時の運転状態データがモニタ4 8に表示される。

手順S 9 6では指定された表示日時として切り替つて後の日時の運転状態データがモニタ4 8に表示される。

[0 0 3 2]

表示条件が指定されると手順S 9 1から手順S 9 2へ移る。ここでは、図1 5に示したとおり、表示日時手順データーテーブル4 3及び検索映像ファイル4 4へ検索データー<sup>a</sup>が書き込まれ、モニタ4 8の画面は図1 4に示す状態になつている。監視映像4 8がボイントイングされた場合は、手順S 9 2から手順S 9 3へ移る。手順S 9 3で、手順S 9 4がボイントイングされた場合は、手順S 9 2から手順S 9 4へ移る。

手順S 9 0で、手順S 9 1へ移る。手順S 9 1で、かご位置は駕駆軸上位で表示される。表示条件を図1 5に示す。即ち、かご位置は駕駆軸上位で表示される場合、手順S 9 2から手順S 9 4へ移る。

手順S 9 4では手順S 9 5で示す表示条件に入力手段4 5がモニタ4 8に表示される。表示形式が「先移動」としてOK鍵がボイントイングされた場合は、手順S 9 2から手順S 9 4へ移る。

手順S 9 5では手順S 9 6で示す表示条件に入力手段4 5がモニタ4 8に表示される。

手順S 9 6では手順S 9 7で示す表示条件に入力手段4 5がモニタ4 8に表示される。

モニタ4 8上のかご位置がボイントイングされると、かご内映像データ2 9 aと映像コード(E n + G i)がモニタ4 8に追加して表示される。図1 6は、管理番号E 0 0 1のかご位置がボイントイングされた場合を例示したものである。

なお、表示形式が「先移動」でかご内映像データ2 9 aと映像

コード（E n + G i）を含めて、表示[1]時の切り替りと共に、切り替後の[0]時におけるデータ内容に順次切り替えて読み込まれる。  
表示形式が「後移動」の場合も同様であり、及び[0]時が切り替わられて、切り替後の[1]時におけるデータ内容が順次表示される。従って、図1-4に示す検索条件入力手段4-1で現在の日時を入力し、図1-5に示す表示条件入力手段4-5で「後移動」とした場合は、監視用サーバ2-0に取り込まれた最新のデータがモニタ4-8に表示される。即ち、通常状態データやかご内映像データ2-9-aをリアルタイムで表示させることができる。

[0 0 3 4]

上記実施の形態1によれば、エレベータ1の運転状態が所定の時間間隔で日時と共に記録された運転状態データと、この運転状態データの記録と同時に記録されたかご内映像データ2-9-aをもお応付けて監視用サーバ2-0に記録して集中管理し、この監視用サーバ2-0にコンピュータネットワーク3-2を介して監視用端末装置4-0を接続し、監視用サーバ2-0に記録されているデータをモニタ4-8上に表示させてエレベータ1を監視するようにしたので、エレベータ1の運転状態に応じてかご内映像を監視することができる。このため、指定した日時ににおけるかご内映像を監視することにより、かご内という密室におけるセキュリティを向かせることができる。これに伴うコストも低減されるので、設置スペースを狭小化させることができる。また、監視用サーバ2-0に記録されたデータを測定してモニタ4-8上に表示させることができるので、異常状態及び異常原因を早期に発見することもできる。

特に、監視用端末装置4-0はコンピュータネットワーク3-2に接続すればよいので、監視場所が変わっても、新たな監視場所に搬設されたら簡単に監視用端末装置4-0を接続すればよいので、監視不能箇所を短縮することができる。そのため、ビルの管理体制の変更に容易に対応することができる。

[0 0 3 5]

更に、監視場所が増設される場合でも同様に容易に対応することができる。  
更にまた、監視用サーバ2-0に記録されているデータを検索する条件も、モニタ4-8から入力されるので、エレベータの監視装置をコンパクト化させることができる。

更にまた、監視用サーバ2-0から監視用端末装置4-0へ取り込んだ運転状態データとかご内映像データ2-9-aを、表示される日時を前後に切り替えて順次モニタ4-8に表示させるようにして、広い時間帯に亘って監視することができる。

更にまた、モニタ4-8に表示されているかご位置がポイントティングされると、かご内映像データ2-9-aがモニタ4-8に表示されるので、同時ににおけるエレベータの運転状態とかご内映像を併せて表示させることができ、監視の効率化を図ることができる。

[0 0 3 6]

なお、上記実施の形態1では、検索条件入力手段4-1は、図1-4に示したとおり、日時のみとしたが、これに限られるものではなく、監視データテーブル2-5に記録された各項目毎に検索することができるので、それを実施する具体的な内容は、上記実施の形態1から容易に類推できるので、詳細は省略する。

[0 0 3 7]

[発明の効果]

この発明に係るエレベータの監視装置は以上説明したとおり、エレベータの運転状態が所定の時間間隔で日時と共に記録された運転状態データと、この運転状態データに順次付けてかご内の映像が記録されたかご内映像データとを監視用サーバーに集中して検索管理させると共に、この監視用端末装置をコンピュータネットワークに接続し、更に、このコンピュータネットワークに監視用端末装置を接続して運転状態データとかご内映像データをモニタ4-8に表示させようようにしたものである。  
このため、エレベータの運転状態に応じてかご内映像を監視することができ、かご内という密室におけるセキュリティを向上させることができると共に、監視用サーバに記録されたデータをモニタ上に表示させることができるので、異常状態及び異常原因を早期に発見することができ、という効果を奏する。  
コンピュータネットワーク3-2に監視用端末装置を接続すればよいので、監視場所が変わっても、既設の構成に対応することができ、監視不能期間も短縮化させることもできる、という効果も併せて奏する。

[図面の並び的な説明]

- [図1] この発明の実施の形態1におけるエレベータの運転状態の全体構成を示すブロック図。
- [図2] システムパラメータテーブル2-3の内容を示す概念図。
- [図3] 監視データテーブル2-5の内容を示す概念図。
- [図4] 監視映像ファイル2-9の内容を示す概念図。
- [図5] 検索データテーブル4-3の内容を示す概念図。
- [図6] 検索映像ファイル4-4の内容を示す概念図。
- [図7] 監視用サーバ2-0における監視データテーブル2-5及び監視映像ファイル2-9への書き込み動作を示す流れ図。

作を示す流れ図。

[図8] 監視用端末装置4-0の基本動作を示す流れ図。

[図9] 監視用端末装置4-0から検索条件の人リ動作を示す流れ図。

[図10] 監視用サーバ2-0における検索動作を示す流れ図。

[図11] 監視用端末装置4-0の検索データテーブル4-3及び検索映像ファイル4-4への書き込み動作を示す流れ図。

[図12] 検索データをモニタ4-8に表示させる動作を示す流れ図。

[図13] 初期画面を表示するモニタ4-8の正面図。

[図14] 検索条件入力手段4-1を表示するモニタ4-8の正面図。

[図15] 表示条件入力手段4-5と運転状態が表示されたモニタ4-8の正面図。

[図16] 表示条件入力手段4-5、運転状態及びかご内映像が表示されたモニタ4-8の正面図。

[符号の説明]

- 1 エレベータ、 2 エレベータ制御装置、 3 かご、 4 廊、 5 カメラ、 1 伝送路、 1 3 伝送路、 2 0 監視用サーバ、 2 3 システムパラメータテーブル、 2 5 監視データテーブル、 2 6 時計、 2 9 検索映像ファイル、 4 0 監視用端末装置、 4 1 検索条件入力手段、 4 3 検索データテーブル、 4 4 検索映像ファイル、 4 5 表示条件入力手段、 4 8 モニタ。

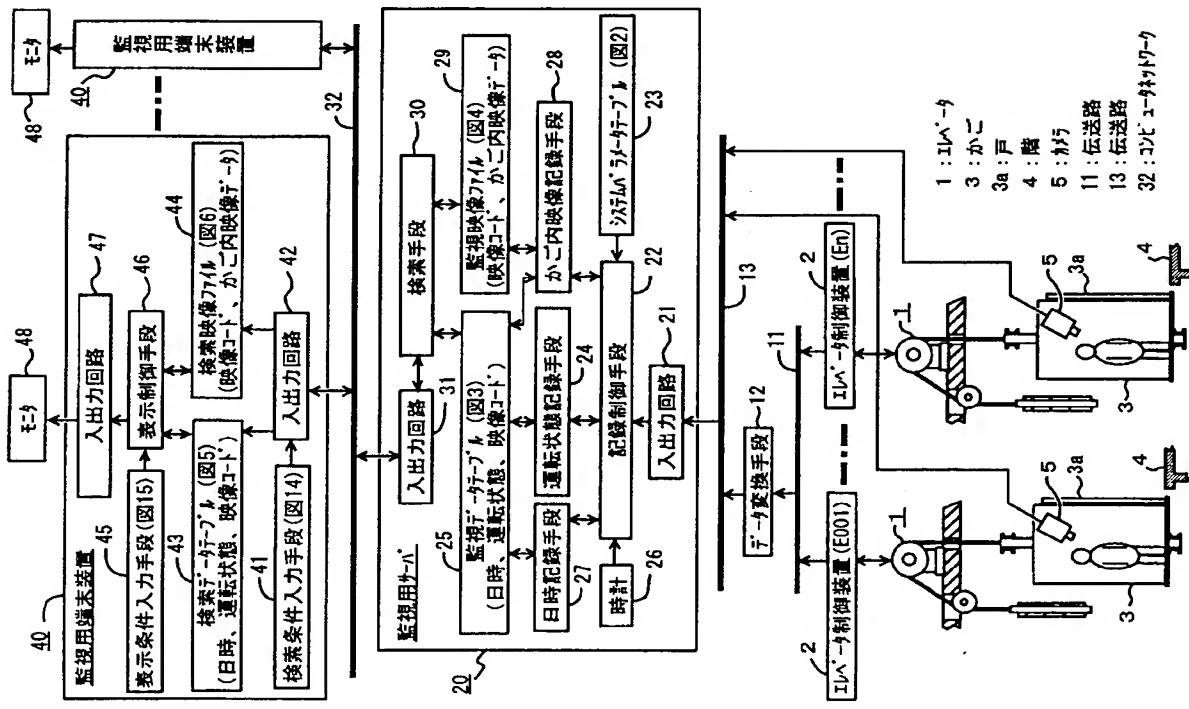
〔圖1〕

三

[図2]

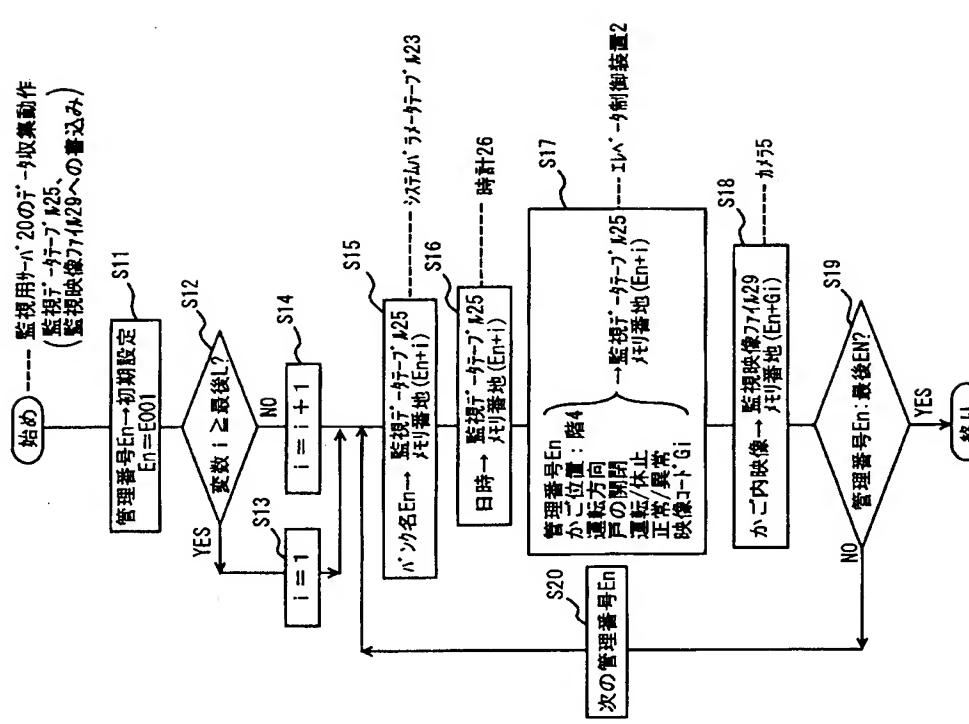
23 : システム・アメーリテーション

管理番号	バッジ名	停止階数	製造会社
E001	第1バッジ	10	A社
E002	第1バッジ	9	A社
E003	第1バッジ	9	A社
E004	第1バッジ	9	A社
E005	第2バッジ	5	B社
E006	第2バッジ	7	B社
E007	第2バッジ	7	B社

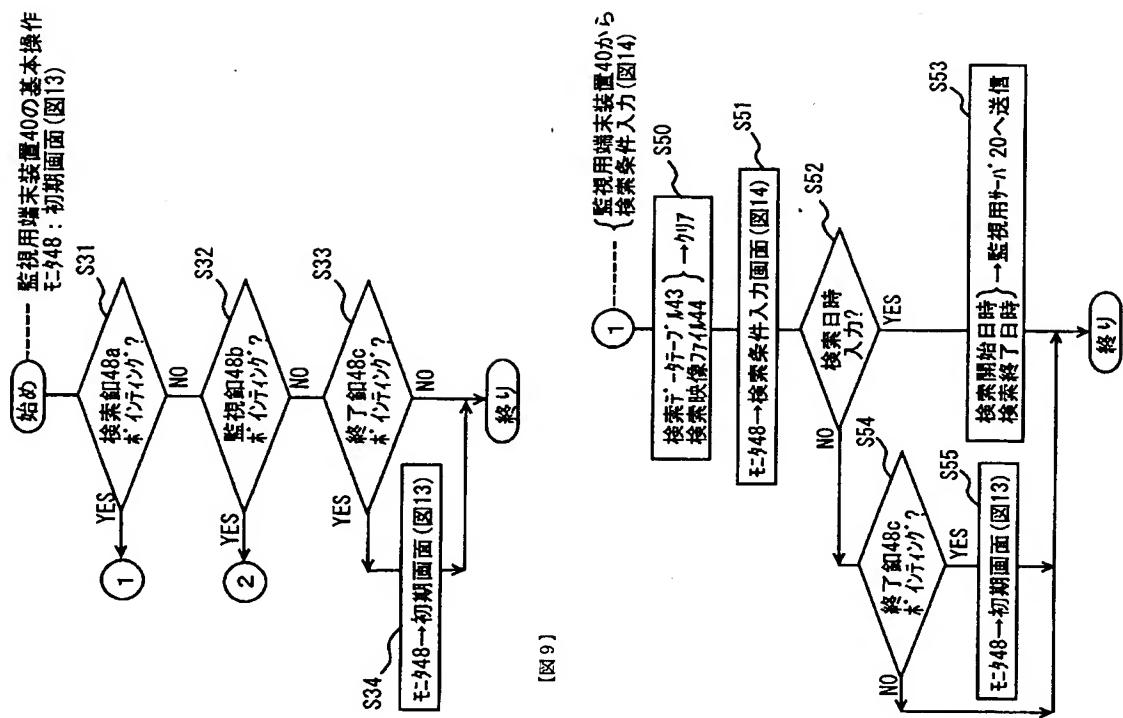




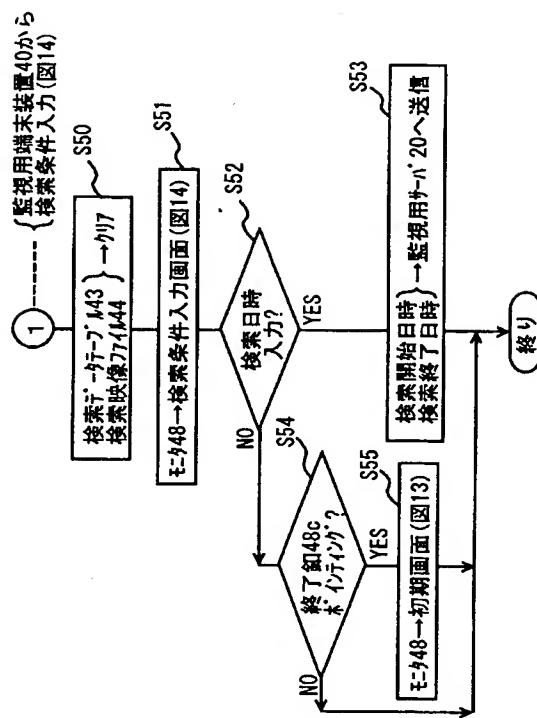
[図7]



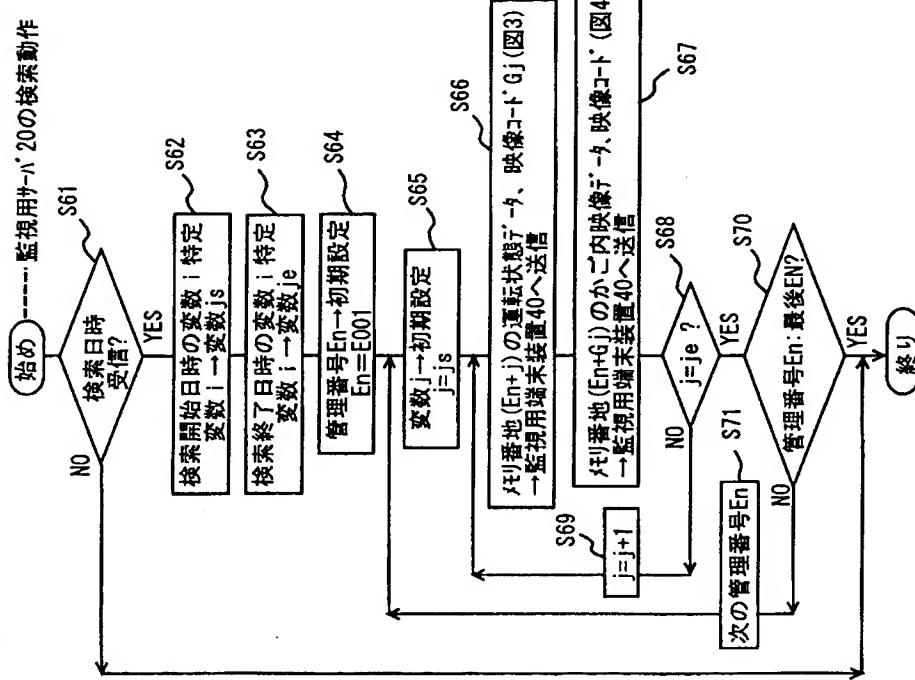
[図8]



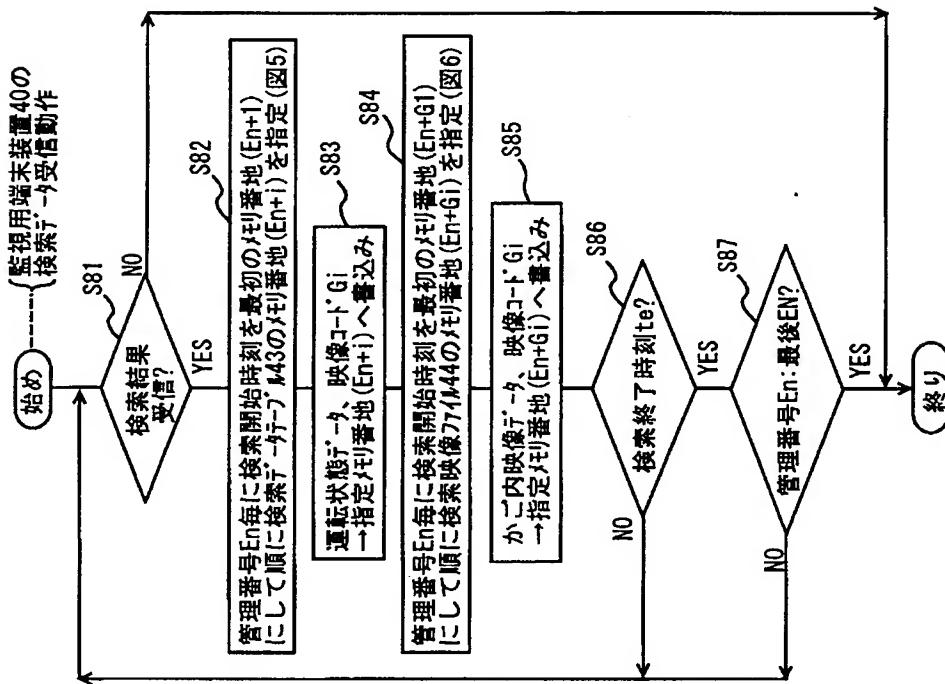
[図9]



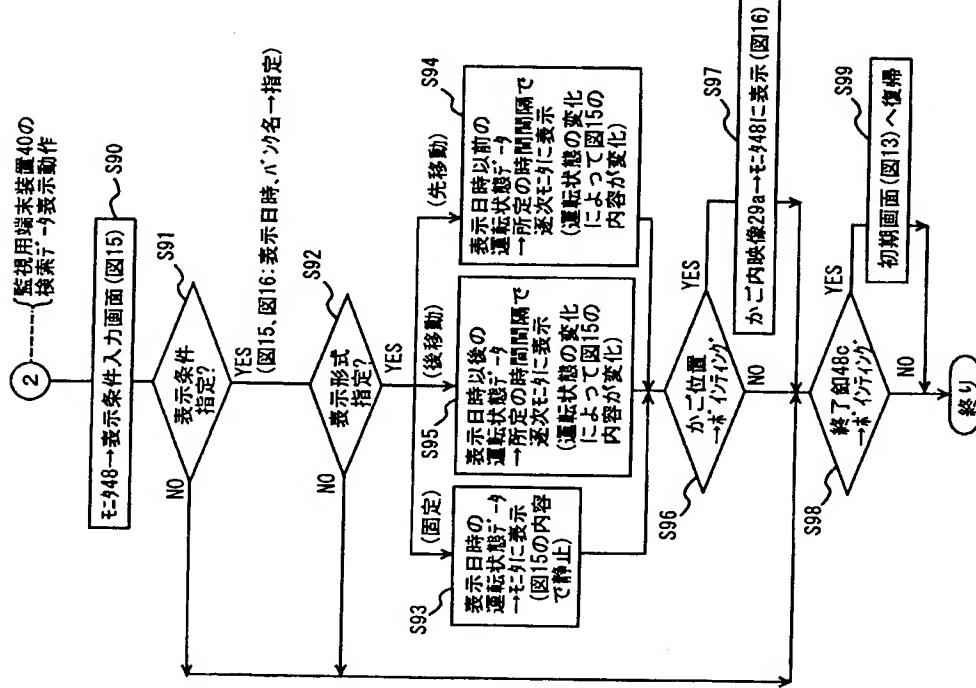
[图 101]



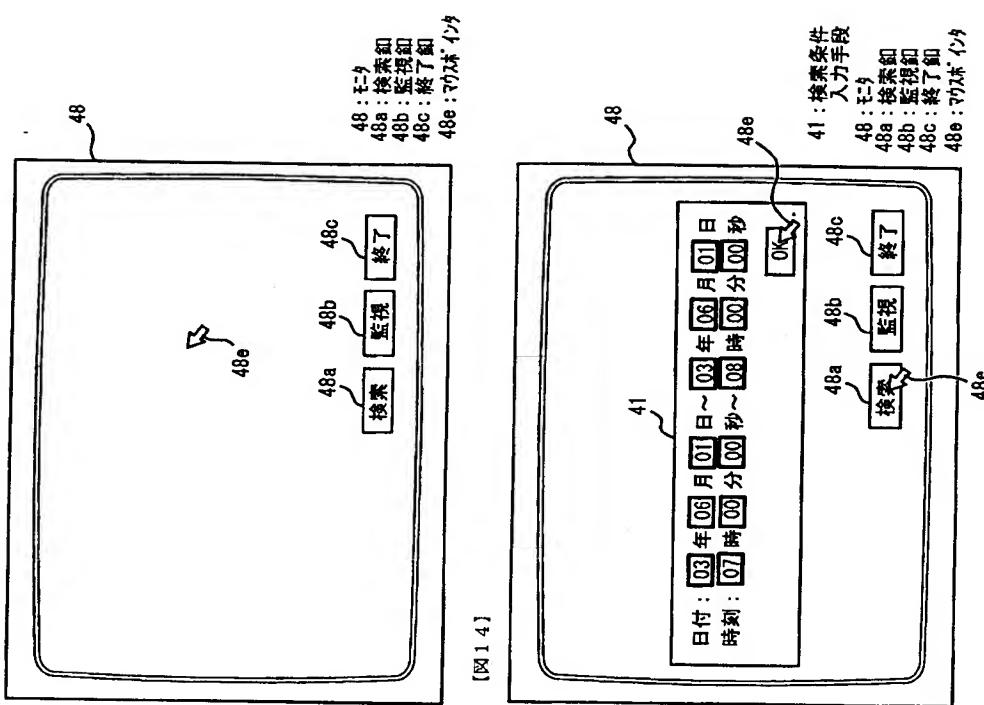
[図11]



[図1.2]



[図1.3]



[図1.5]

検索日付：03年06月01日～03年06月01日  
検索時刻：07時00分00秒～08時00分00秒

昇	降	停止	正常
昇	降	停止	正常
昇	降	停止	正常
昇	降	停止	正常

指定日付：[03]年[06]月[01]日 [OK]  
指定時刻：[07]時[30]分[00]秒  
パンク名①：かご位置  運転  正常  停止  
表示形式： 固定  先移動  後移動

表示日時：03年06月01日07時30分00秒

48d 48a 48b 48e 48c 検索 終了

E001 E002 E003 E004

[図1.6]

検索日付：03年06月01日～03年06月01日  
検索時刻：07時00分00秒～08時00分00秒

昇	降	停止	正常
昇	降	停止	正常
昇	降	停止	正常
昇	降	停止	正常

指定日付：[03]年[06]月[01]日 [OK]  
指定時刻：[07]時[30]分[00]秒  
パンク名①：かご位置  運転  正常  停止  
表示形式： 固定  先移動  後移動

表示日時：03年06月01日07時30分00秒

29a・かご内  
48e 48a 48b 48c 検索 終了

E001+G1 48d 48e E001 E002 E003 E004